

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 64-070738

(43)Date of publication of application : 16.03.1989

(51)Int.Cl.

G03B 27/62

B65H 5/06

G03G 15/04

(21)Application number : 62-228066

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 10.09.1987

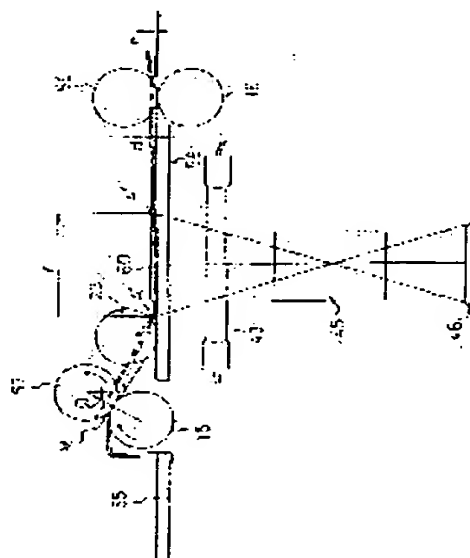
(72)Inventor : SUDA MASAJI

## (54) IMAGE FORMING DEVICE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To suppress the floating of a moving original and to prevent the unevenness of light quantity for reading an image by providing a means for making the original in contact with an original platen on the downstream of a conveying rotor which conveys the original onto the original platen and on the upstream of a guiding plate.

CONSTITUTION: The original M is held between a conveying roller 15 and a press-bonding roller 57 to be conveyed to a pressing roller 23, by which it is made in contact with the platen 56, and it is conveyed between the platen 56 and the guiding plate 60. The maximum floating quantity of the original M, in such a case, is 0.12mm and therefore the unevenness in exposure does not occur. When the leading edge of the original M reaches an A' point, a pulse motor stops and the image of the original M is started to be read as soon as a lamp 43 emits light.



⑬ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭64-70738

⑨ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和64年(1989)3月16日

G 03 B 27/62

8306-2H

B 65 H 5/06

N-7539-3F

G 03 G 15/04

1 1 9

8607-2H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

⑮ 発明の名称 画像形成装置

⑯ 特 願 昭62-228066

⑰ 出 願 昭62(1987)9月10日

⑱ 発 明 者 須 田 正 司 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

⑲ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

⑳ 代 理 人 弁理士 近 島 一 夫

(57) 【要約】

〔目的〕原稿を原稿台上へ搬送する搬送回転体の下流でかつガイド板の上流に、原稿を原稿台へ密着する手段を設けることにより、移動する原稿の浮き上がりを押え、画像の読み取りの光量ムラを防止する。

〔構成〕原稿Mは、搬送ローラ15と圧着ローラ57とに挟持されて押えローラ23へ搬送され、押えローラ23によつてブラテン56へ密着されてブラテン56とガイド板60との間に搬送される。この際原稿Mの浮き上がり量は最大0.12mmで露光ムラを起こさず、原稿Mの先端がA'点に達すると、パルスモータが停止し、ランプ43が発光すると共に原稿Mの画像の読み取りが開始される。

【画像形成 原稿 原稿台 搬送 回転体 下流 ガイド板 上流 密着 移動 浮き上がり 読み取り 光量 ムラ 圧着 ローラ 挟持 押え ブラテン 浮き上がり量 露光 先端 パルス モータ 停止 ランプ 発光 開始】

(2)

【特許請求の範囲】

(1) 原稿台の一側から原稿を該原稿台上へ搬送する第1搬送回転体と、該原稿を該原稿台上から搬出する第2搬送回転体と、上記原稿台上の原稿を案内するガイド板と、を備えてなる画像形成装置において、  
前記第1搬送回転体の下流でかつ前記ガイド板上流に、  
前記第1搬送回転体により前記原稿台上へ搬送される原稿を前記原稿台へ密着する密着手段を設けた、  
ことを特徴とする画像形成装置。

(3)

⑬ 日本国特許庁(JP)

⑭ 特許出願公開

⑯ 公開特許公報(A)

昭64-70738

① Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

③ 公開 昭和64年(1989)3月16日

G 03 B 27/62

8306-2H

B 65 H 5/06

N-7539-3F

G 03 G 15/04

1 1 9

8607-2H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

⑥ 発明の名称 画像形成装置

⑦ 特 願 昭62-228066

⑧ 出 願 昭62(1987)9月10日

⑨ 発 明 者 須 田 正 司 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

⑩ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

⑪ 代 理 人 弁理士 近 島 一 夫

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

画像形成装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) 原稿台の一端から原稿を該原稿台上へ搬送する第1搬送回転体と、該原稿を該原稿台上から搬出する第2搬送回転体と、上記原稿台上の原稿を案内するガイド板と、を備えてなる画像形成装置において、

前記第1搬送回転体の下流でかつ前記ガイド板上流に、前記第1搬送回転体により前記原稿台上へ搬送される原稿を前記原稿台へ密着する密着手段を設けた、

ことを特徴とする画像形成装置。

## 3. 発明の詳細な説明

(1) 産業上の利用分野

本発明は、複写機、ファクシミリ等の画像形成装置に係り、詳しくは密着手段により原稿を原稿台に密着する画像形成装置に関する。

(2) 従来の技術

従来、画像形成装置において、原稿の画像の読み取りは、所定スリット幅(例えば4〜10mm位の幅)で走査しながら該原稿の画像を画像読取部に投影して画像を形成していた。

(3) 発明が解決しようとする問題点

ところで、上述した画像形成装置では、スリットの長さあるいはそれ以上の長さのランプ、レンズ及び画像読取部が必要であり、これにより装置の小型化に限界があり、またそれらを移動するためには大きな駆動力が必要であった。更に、上述したようなスリットの長さのレンズは焦点距離が長く、装置の小型化にはミラーによる反射にて距離を縮むなければならなかった。そして、例えば、上述画像形成装置において、画像形成速度160mm/s、スリット幅8mmとすると、1スリットを読み取るためには0.05秒間ランプが点灯されていなければならない、大電力を必要としている。

そこで、本出願人により、原稿を所定幅つつ複送回転して画像を読み取るラスタスキャン型読取装置を備えた画像形成装置が案出されているが、

(4)

## 特開昭64-70738 (2)

該圖像形成装置は平面上に静止して設置された原稿は光量ムラなく読み取れるが、原稿を移動しながら所定幅ずつ複数回往復して読み取る場合、原稿は原稿台より浮き上り、光量ムラ無く読み取れることは困難である(第7図参照)。この際、原稿の光量ムラをシェーディング補正法により補正することが可能であるが、原稿の浮き量は腰やカール等により一定しない為、原稿の浮き量を検知して補正する方法(例えばシェーディング補正板を原稿の浮き量に対応させて補正する方法)が考えられるが、高精度にて補正するのは難しく実用的でなかった。

## (1) 問題を解決するための手段

本発明は、上述問題を解決することを目的とするものであり、例えば第1図及び第2図を参照して示すと、原稿台(56)の一端から原稿(M)を該原稿台(56)上へ搬送する第1搬送回転体(15)と、該原稿(M)を該原稿台(56)上から搬出する第2搬送回転体(16)と、上記原稿台(56)上の原稿(M)を案内するガイド

(60)板と、を備えてなる图像形成装置(1)において、前記第1搬送回転体(15)の下流でかつ前記ガイド板(60)上流に、前記第1搬送回転体(15)により前記原稿台(56)上へ搬送される原稿(M)を前記原稿台(56)へ密着する密着手段(23)を設けた、ことを特徴とするものである。

## (2) 作用

上述構成に基づき、原稿(M)は、第1搬送回転体(15)により原稿台(56)とガイド板(60)との間へ搬送される。この際、該原稿(M)は、密着手段(23)により原稿台(56)へ密着される。この状態で、該原稿(M)の両端は所定幅ずつ読み取られ、読み取り終了後、該原稿(M)は第2搬送回転体(16)により原稿台(56)から搬出される。

なお、上述符号は参照のために示すものであって、なんら構成を限定するものではない。

## (3) 実施例

以下、図面に沿って、本発明の実施例について

説明する。

複写機1は、第2図に示すように、機体2内に前、後、左、右側板3、5、6、7を有しており、これら前・後側板3、5には副レール9、9が架設されており、該後側板5には、これら副レール9、9の奥側にブーリ5a、5bが回転自在に支持されている。そして、前記左、右板6、7の手前側には軸10が回転自在に支持されており、該軸10の一端にタイミングブーリ11が固定されると共に前記副レール9、9と同じ幅でブーリ10a、10bが固定されている。また、該ブーリ11の近傍にはパルスモータ12が配設されており、該モータ12の軸に固定されたタイミングブーリ13と前記タイミングブーリ11とはタイミングベルトB1が張設されている。更に、前記左、右側板6、7の奥側には第1搬送ローラ15と第2搬送ローラ16とが水平方向へ略々平行かつ回転自在に支持されており、これら第1及び第2搬送ローラ15、16の軸15a、16bの一端にはそれぞれタイミングブーリ17、19が固

定されており、また該ローラ15の径は、原稿Mになるみを生じさせないように第1搬送ローラ15の径よりやや大きくなっている。そして、これらブーリ17、19の近傍にはパルスモータ20が配設されており、該モータ20の軸に固定されたタイミングブーリ21と、前記タイミングブーリ17、19とはタイミングベルトB2が張設されている。また、前記第1搬送ローラ15の軸15aにより支持板22、22が回転自在に支持されており、これら支持板22、22により押入ローラ23が固定されている軸23aが回転自在に支持されている。更に、該軸23aの一端にはギヤ25が固定されており、該ギヤ25は前記軸15aに固定されているギヤ26と噛合している。そして、側板27、29へ水平方向に略々平行に架設された主レール30、30と、補強板30aと、これらレール30、30の両端に回転自在に付設されたスライドコロ31…と、前記側板27に固定されかつ出力軸にブーリ32aが固定されているパルスモータ32と、からなる定置ユニッ

(5)

## 特開昭64-70738 (3)

ト33は、前記副レール9、9上を前記スライフコロ31…が転動することにより、前記副レール9、9上を移動し得るように構成されている。また、該定査ユニット33の両側にはワイヤ35、36がワイヤ掛け37、39に掛止されており、該ワイヤ35はプーリ10aとプーリ5aとに巻回されて該定査ユニット33の奥側にテンションバネ40を介して係止されており、同時にワイヤ36はプーリ10bと5bとに巻回されて該定査ユニット33の奥側にテンションバネ41を介して係止されている。そして、前記主レール30、30上にはキャリッジ42が撓動自在に支持されており、該キャリッジ42上には、ランプ43、レンズ45、CCD46及び感光板47が配設されており、これにより読取ユニット49を構成している。また、該ユニット49の左側に設けられているワイヤ掛け50にはワイヤ51が掛止されており、該ワイヤ51は、プーリ32aと、前記側板29に撓動自在に支持されたプーリ52と、に巻回されて該ユニット49の右側にテンション

バネ53を介して掛止されている。更に、前記補強板30aには該ユニット49のホームポジションを検知するセンサS1と、読み取り開始位置を検知するセンサS2とが配設されており、これらセンサS1、S2は感光板により発光部からの光を遮られるとON・OFFするようになっている。

そして、前記第1搬送ローラ15は、第1図に示すように、バック原稿用プラテン55の奥側のシート原稿用プラテン56の手前側に配置されており、該ローラ15の斜め上方には該ローラ15に対して所定角度 $\theta$ にて押圧接触する第1圧着ローラ57が第1搬送ローラ15に対して接触・離脱自在かつ回転自在に支持されている。また、該ローラ15の奥側かつプラテン56の手前側に該プラテン56に当接して前記押入ローラ23が配設されており、該プラテン56の奥側には前記第2搬送ローラ16が配置されている。更に、該ローラ16に押圧接触する第2圧着ローラ58が配設されており、これらローラ16、59のニップ

部はプラテン56の上面より所定距離 $\phi$ （例えば、0.5mm位）下っている。また、第2搬送ローラ16と第2圧着ローラ59が略々垂直に当接することにより、垂直方向に対して所定角度 $\theta$ で推する第1搬送ローラ15と第1圧着ローラ57との挟持力より第2搬送ローラ16と第2圧着ローラ59との挟持力の方が大きくなっている。そして、前記押入ローラ23から第2定着ローラ59には原稿Mをプラテン56に案内すると共に該原稿Mの上方向を規制するガイド板60が配設されており、該ガイド板60の両側板60aには、第3図に示すように、長孔60b、60bが穿設されている。また、これら長孔60b…には前記機体2に支持されたピン61…が遊嵌されており、これによりガイド板60は該長孔60bの長径距離分昇降し得るようになっている。更に、該ガイド板60の底板60cの原稿Mの位置しない部分の四隅には突起60d…が突出されており、これにより該ガイド板60とプラテン56とは所定距離 $d$ （例えば、0.2mm）離開されている。

本実施例は以上のような構成からなるので、バック原稿用プラテン55に本等の厚手の原稿Mが載置されてスタートスイッチが押されると、ランプ43が点灯すると共にパルスモータ32が回転を開始し、これにより該モータ32の軸に固定されているプーリ32aが回転してワイヤ51により読取ユニット49が牽引される。そして、感光板47がセンサS2により検知されると、ランプ43の発光により原稿Mの所定幅 $l$ の読取りがレンズ45を介してCCD46により行なわれ（第4図(別参照)）、該CCD46が走査した原稿Mの画像は複写部へ伝達されてプリントヘッドにより該画像はシートへ印字される（第4図(別参照)）。それから、読取ユニット49が主レール30の端部に達するパルス数がパルスモータ32に入力されて該ユニット49が主レール30の端部に達すると、該モータ32が逆転してセンサS1に感光板47が検知されるまで読取ユニット49は戻される。この際、パルスモータ12が所定回転数回転され、該モータ12の回転はタイミングベルト

(6)

## 特開平64-70738 (4)

B 1により軸10に伝達される。更に、該軸10の回転によりプーリ10a、10bが回転し、これらプーリ10a、10bの回転によりワイヤ35、36が定査ユニット33を手前側へ所定距離 $l$ 牽引する。そして、読取ユニット49は前述同様の動作により2段目の読取を行い(第4図(ハ)参照)、読取ユニット49のCCDが定査した原稿Mの画像は複写部によりシートへ印字される(第4図(ハ)参照)。このように、所定距離 $l$ づつ原稿Mを定査して原稿Mの全面を定査する。

また、拡大複写を行う場合、例えば拡大率200%の場合、読取幅を $l/2$ で行うと共に、読取ユニット49の移動速度を通常の $1/2$ にして読み取りを行い、印字する際、印字幅を $l$ とすると共に、プリントヘッドの移動速度を通常の速度にて印字を行なうと200%に拡大した画像が印字されたシートを得られる。

更に、縮小複写を行う場合、例えば縮小率50%の場合、読み取り幅を $l$ 、読み取り速度を通常の2倍で読み取りを行い、印字幅を $l/2$ 、印字

速度を通常速度にて印字を行うと50%に縮小した画像が印字されたシートを得られる。

そして、シート状の原稿Mを複写する場合、スタートボタンが押されると、パルスモータ20が回転を開始し、該モータ20の回転はタイミングベルトB2により軸15a、15bへ伝達される。それから、原稿Mは、第1搬送ローラ13と第1圧着ローラ57とに挟持されて押えローラ23へ搬送され、該ローラ23によりブラテン56へ密着されてブラテン56とガイド板60との間へ搬送される。この際、ブラテン56とガイド板60とは所定間隔 $d$ (例えば0.2mm)離れており、写真等の厚手(例えば0.25mm)の原稿Mはその厚さでガイド板60を押し上げながら搬送される。また、薄手(例えば0.08mm)の原稿Mはブラテン56とガイド板60との間をスムーズに搬送される。この際、原稿Mの浮き上り量は最大0.12mmで露光ムラを起こさない。そして、原稿Mの先端がA'点に達すると、パルスモータ20が停止し、ランプ43が発光すると共にパルスモータ

32が回転を開始して原稿Mの画像の読み取りが開始される。それから、前述同様の動作により所定幅 $l$ にて1列目の読み取りが終了すると、パルスモータ20が所定量回転されて原稿はA'点からA'点までの距離 $l$ 搬送され、更に2列目の原稿Mの画像の読み取りが行なわれる。このようにして、原稿Mは、所定幅 $l$ づつ画像の読み取りが終了する毎に、所定距離 $l$ 搬送されて全面を読み取られ、そして前述同様の動作によりシートに画像を印字する。

なお、上述実施例において、ブラテン56の手前側に押えローラ23を配設していたが、これに限らず、第5図に示すように、ブラテン56の両側に押えローラ23、23'を配設してもよい。

また、上述実施例において、押えローラ23は自重により原稿Mをブラテン56へ密着しているが、これに限らず、第5図に示すように、板バネ62により押えローラ23をブラテン56へ押圧して該バネ62の付勢力と押えローラ23の自重とにより原稿Mをブラテン56へ密着してもよい。

更に、上述実施例において、原稿Mをブラテン56へ密着する密着手段として、押えローラ23を用いて説明したが、これに限らず、第6図に示すように、金属板バネやポリエスチルフィルムにより構成されたガイドマイラ63により原稿Mをブラテン56に密着するようにしてもよい。

## (H) 発明の効果

以上説明したように、本発明によると、原稿を原稿台へ密着する密着手段を有するので、移動する原稿の浮き上りを抑えて、原稿の画像を光量ムラなく読み取ることができる。

## 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る画像形成装置の要部を示す側断面図である。そして、第2図は本発明を具体化した画像形成装置の平面断面図である。また、第3図は本発明に係るガイド板を示す斜視図である。更に、第4図(ハ)、(イ)は本発明の動作を示す概略図である。そして、第5図及び第6図は本発明の他の実施例を示す側断面図である。また、第7図は発明が解決しようとする問題点を示す側断面図で

(7)

特開昭64-70738 (5)

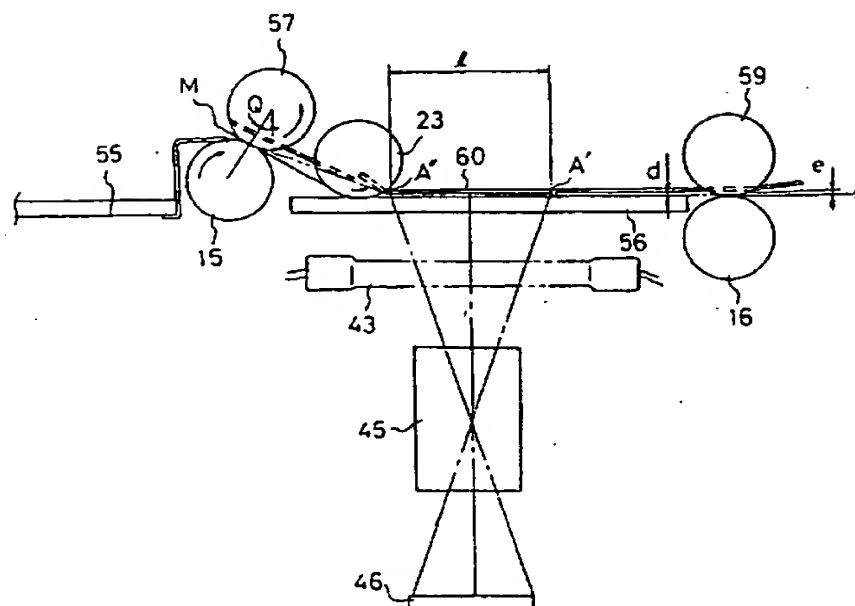
ある。

1…画像形成装置、15…第1搬送回転体、  
16…第2搬送回転体、23…密着手段、  
56…原稿台、60…ガイド板、M…  
原稿。

出願人 キヤノン株式会社

代理人 近藤 一夫

第1図

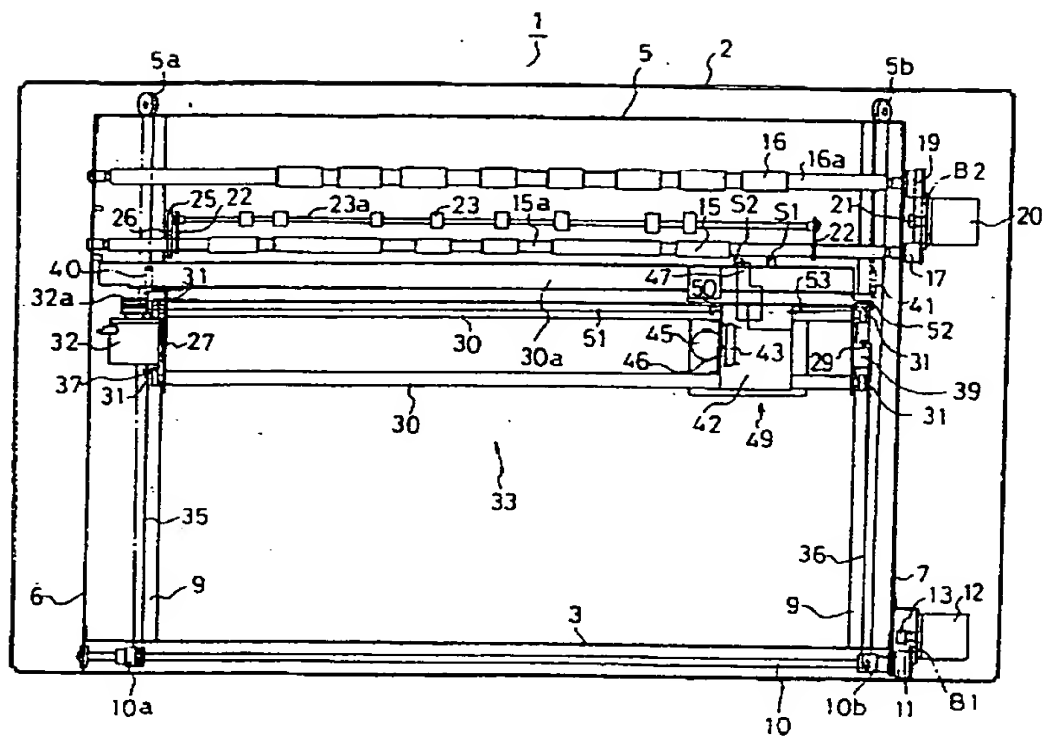




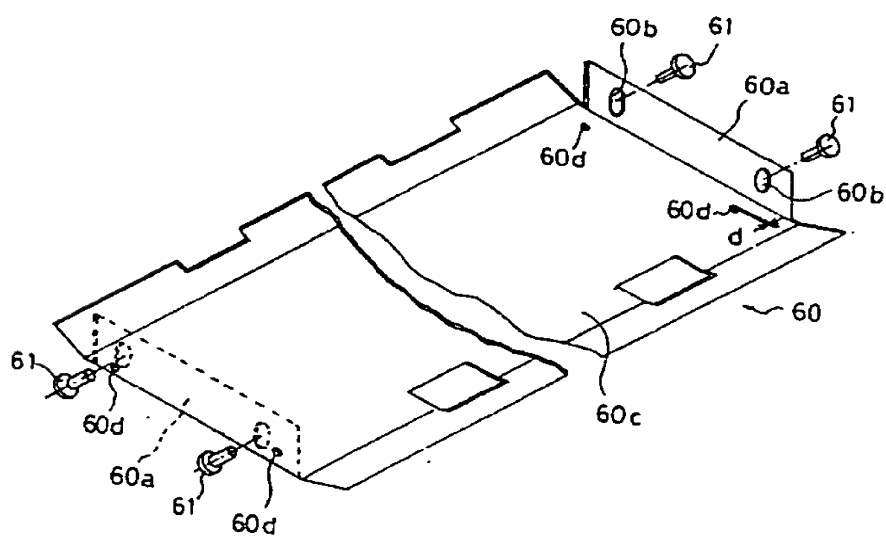
(S)

特開昭64-70738 (6)

第 2 図



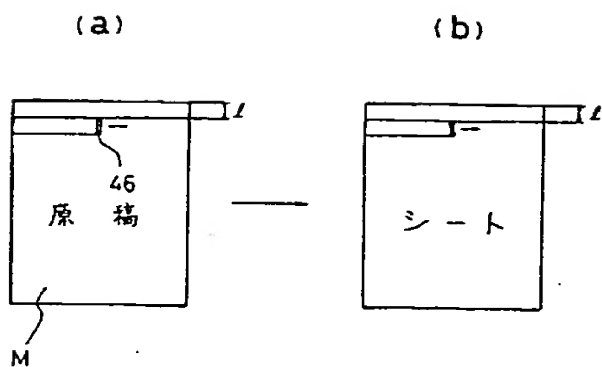
第 3 図



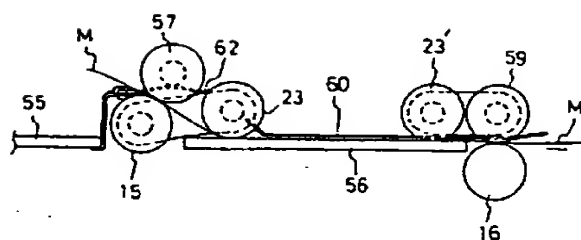
(9)

特開昭64-70738 (7)

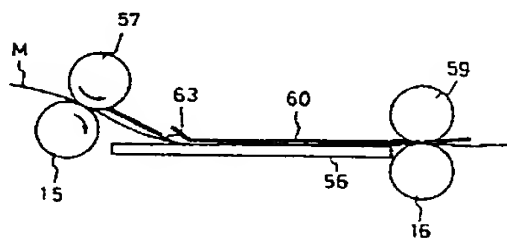
第 4 図



第 5 図



第 6 図



第 7 図

